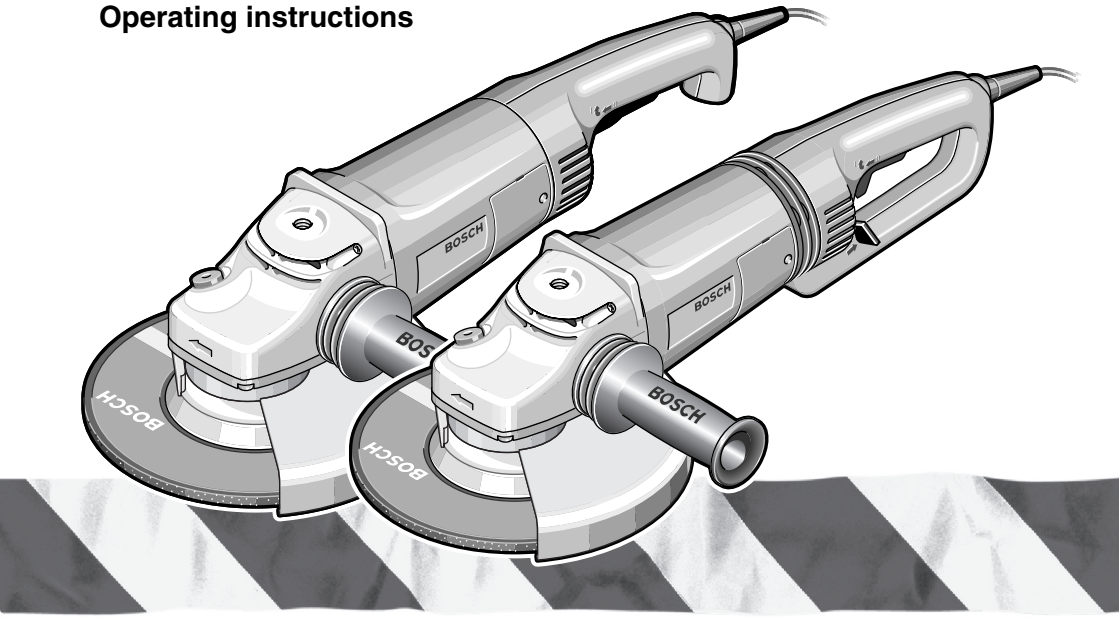
GWS 21-180
GWS 21-230
GWS 24-180
GWS 24-230
GWS 26-180
GWS 26-230
PROFESSIONAL

Manual de instruções
Manual de instrucciones
Operating instructions



Atenção! Leia antes de usar.
¡Atención! Lea antes de usar.
Attention! Read before using.

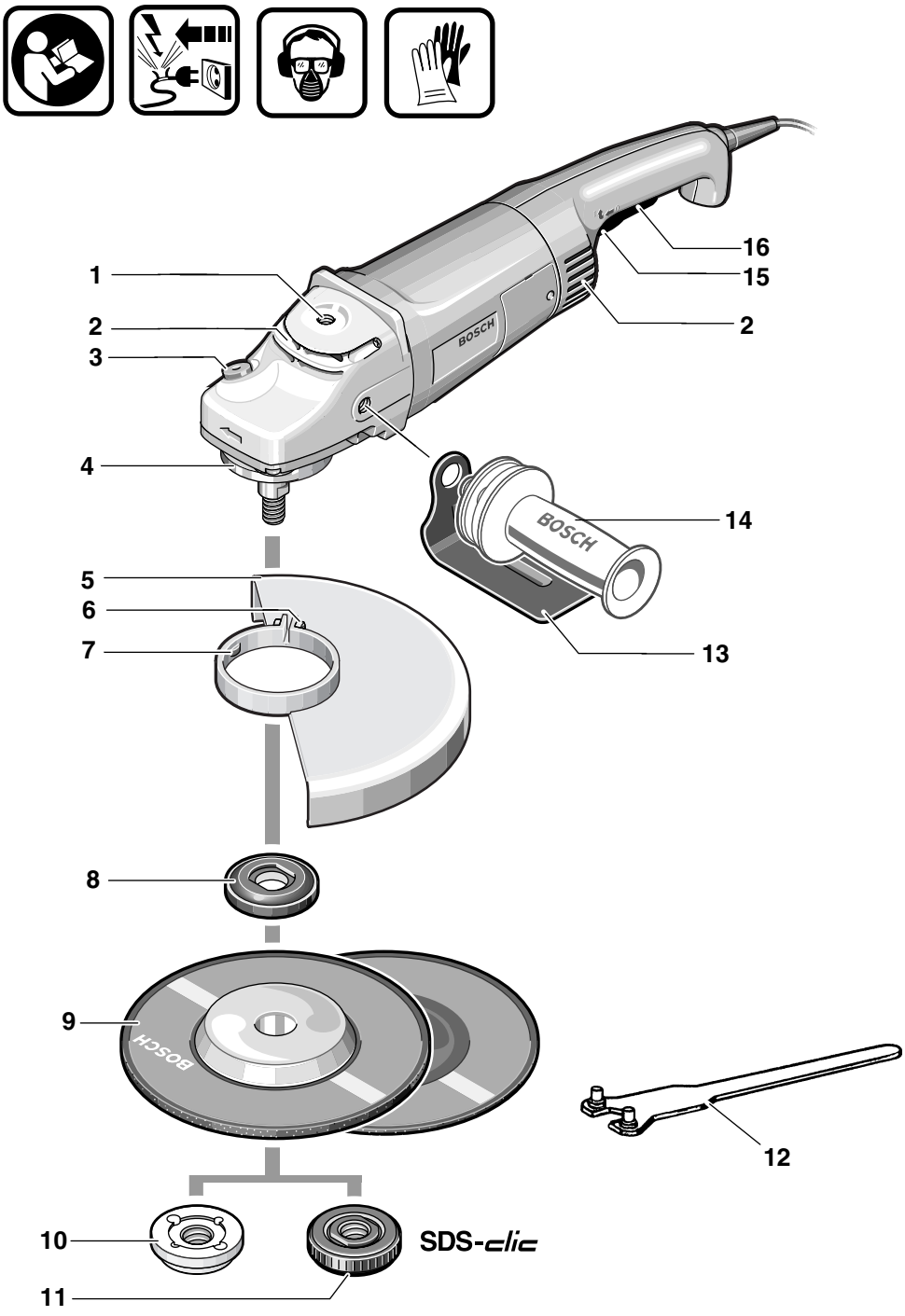


Figura ilustrativa

Dados técnicos

(P)

Esmerilhadeiras			GWS 21-180	GWS 21-230	GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 26-180	GWS 26-230
Tipo n°			**060 1751 4..**	**060 1752 4..**	**060 1753 4..**	**060 1754 4..**	**060 1755 4..**	**060 1756 4..**
Freqüência		[Hz]	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Consumo	127V	[A]	17,4	17,4	19,9	19,9	20	20
	220V	[A]	10	10	11,5	11,5	11,9	11,9
Rotação em vazio		[min^{-1}]	8500	6500	8500	6500	8500	6500
Capacidade do disco ∅	Desbaste/corte	[mm]	180 (7")	230 (9")	180 (7")	230 (9")	180 (7")	230 (9")
	Lixa	[mm]	-	180 (7")	-	180 (7")	-	180 (7")
	Escova de aço	[mm]	-	125 (5")	-	125 (5")	-	125 (5")
Eixo trabalho – rosca*			M 14 x 2	M 14 x 2	M 14 x 2	M 14 x 2	M 14 x 2	M 14 x 2
Peso aprox.		[kg]	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Classe de proteção			⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

*** Para paises da América Central eixo de trabalho com rosca 5/8"**

Elementos da ferramenta

1. Terceiro ponto de fixação da empunhadeira auxiliar
2. Aberturas de ventilação.
3. Pino de trava
4. Ranhura de codificação da flange
5. Capa de proteção
6. Parafuso de fixação
7. Codificação de segurança
8. Flange de apoio com O-ring
9. Disco de desbaste / corte **
10. Porca redonda de aperto
11. Porca de aperto rápido - SDS-clic **
12. Chave de pinos
13. Proteção para as mãos **
14. Empunhadeira auxiliar
15. Botão de trava do interruptor
16. Interruptor

** **Os acessórios ilustrados e descritos nas instruções deste manual nem sempre são fornecidos com a ferramenta.**

Generalidades

As esmerilhadeiras BOSCH são ferramentas desenvolvidas para executar os mais variados tipos de serviços de desbaste e corte em geral em materiais ferrosos e não ferrosos.
As esmerilhadeiras, mediante a adaptação de acessórios especiais, presta-se ainda a serviços de: faceamento de chapas, concreto, pisos, etc. (com rebolo tipo copo cônico), escovar (com escova de aço tipo copo com fios trançados).

- Está ferramenta deve ser utilizada somente para serviço á seco.

Informações sobre ruído e vibração

Valores de medidas de acordo com EN 50 144.
O nível de ruído avaliado A da ferramenta é tipicamente: Nível de pressão acústica 90 dB (A). Nível de potência acústica 103 dB (A).
Utilize protetores acústicos!
A aceleração avaliada é tipicamente de 5,5 m/s^2.

Indicações para estática

A abertura de ranhuras em paredes de apoio está sujeita à norma DIN 1053, 1ª parte, ou as outras disposições específicas de cada país. Estas normas têm que ser impreterivelmente observadas. Antes de começar o trabalho, consulte o especialista em estática, o arquiteto ou a direção da obra responsável.

Para sua segurança

Devem ser lidas todas as instruções a seguir. O desrespeito das instruções a seguir pode levar a choque elétrico, incêndio e/ou graves lesões. Adicionalmente devem ser seguidas as indicações gerais de segurança da página 7.

GUARDAR BEM ESTA INSTRUÇÃO DE SERVIÇO.

- **Usar óculos de proteção.**
- **Usar protetor auricular.**

- **Durante o trabalho deverá segurar a ferramenta elétrica firmemente com ambas as mãos e assegurar uma posição segura.** A ferramenta elétrica é conduzida de forma segura com ambas as mãos.
- **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça fixada através de dispositivos de fixação ou de uma morsa está mais fixa do que quando segurado com a mão.
- **Tomar medidas de segurança, se durante o trabalho puder ser produzido pós inflamáveis, explosivos ou nocivos para a saúde.** Por exemplo: alguns pós são considerados como cancerígenos. Utilizar uma aspiração de pó e cavacos e usar uma máscara de proteção contra pó.
- **Manter o local de trabalho sempre limpo.** Misturas de material são extremamente perigosos. Pó de metal leve pode se inflamar ou explodir.
- **Não trabalhar material que contenha amianto.** Amianto é cancerígeno.
- **Não utilizar a ferramenta elétrica se o cabo estiver danificado. Não entre em contacto com o cabo danificado e tire o plugue da tomada se o cabo for danificado durante o trabalho.** Cabos danificados elevam o risco de um choque elétrico.
- **As ferramentas elétricas que forem utilizadas ao ar livre devem ser conectadas através de um disjuntor de corrente de segurança.**

Indicações de aviso gerais para lixar, lixar com lixa de papel, trabalhar com escovas de arame, polir e separar por corte:

- **Esta ferramenta elétrica pode ser utilizada como lixadeira, lixadeira com lixa de papel, ferramenta para polir e ferramenta para separar por retificação. Observar todas as indicações de aviso, instruções, apresentações e dados fornecidos com a ferramenta elétrica.** O desrespeito das seguintes instruções pode levar a um choque elétrico, incêndio e/ ou graves lesões.
- **Não utilizar acessórios, que não foram especialmente previstos e recomendados pelo fabricante para esta ferramenta elétrica.** O fato de poder fixar o acessório a esta ferramenta elétrica, não garante uma aplicação segura.
- **O número de rotação admissível da ferramenta de trabalho deve ser no mínimo tão alto quanto o máximo número de rotação indicado na ferramenta elétrica.** Acessórios que girem mais rápido do que permitido, podem ser destruídos.
- **O diâmetro exterior e a espessura da ferramenta de trabalho devem corresponder às indicações de medida da sua ferramenta elétrica.** Ferramentas de trabalho incorretamente medidas podem não ser suficientemente blindadas nem controladas.
- **Discos abrasivos, flanges, pratos abrasivos ou outros acessórios devem caber exatamente no veio de retificação da sua ferramenta elétrica.** Ferramentas de trabalho, que não cabem exatamente no veio de retificação da ferramenta elétrica, giram irregularmente, vibram fortemente e podem levar à perda de controle.
- **Não utilizar ferramentas de trabalho danificadas. Antes de cada utilização deverá controlar as ferramentas de trabalho, e verificar se, por exemplo, os discos abrasivos apresentam fissuras e esti-lhaços, se pratos abrasivos apresentam fissuras, se há desgaste ou forte atrição, se as escovas de arame apresentam arames soltos ou quebrados. Se a ferramenta elétrica ou a ferramenta de trabalho caírem, deverá verificar se sofreram danos, ou deverá utilizar uma ferramenta de trabalho intacta. Após ter controlado e introduzido a ferramenta de trabalho, deverá manter a própria pessoa e as pessoas que se encontrem nas proximidades, fora do nível de rotação da ferramenta de trabalho e permitir que a ferramenta elétrica funcione durante um minuto com o máximo número de rotação.** A maioria das ferramentas de trabalho danificadas quebram durante este período de teste.
- **Utilizar um equipamento de proteção pessoal. De acordo com a aplicação, deverá utilizar uma proteção para todo o rosto, proteção para os olhos ou um óculos protetor. Se for necessário, deverá utilizar uma máscara contra pó, proteção auricular, luvas de proteção ou um avental especial, que**

mantenha afastadas pequenas partículas de amoladura e de material. Os olhos devem ser protegidos contra partículas a voar, produzidas durante as diversas aplicações. A máscara contra pó ou a máscara de respiração deve ser capaz de filtrar o pó produzido durante a respectiva aplicação. Se for sujeito durante longo tempo a fortes ruídos, poderá sofrer a perda da capacidade auditiva.

- **Observe que as outras pessoas mantenham uma distância segura em relação ao seu local de trabalho. Cada pessoa que entrar na área de trabalho, deverá usar um equipamento de proteção pessoal.** Estilhaços da peça a ser trabalhada ou ferramentas de trabalho quebradas podem voar e causar lesões fora da área imediata de trabalho.
- **Ao executar trabalhos durante os quais podem ser atingidos cabos elétricos ou o próprio cabo de rede deverá sempre segurar a ferramenta elétrica pelas superfícies de punho isoladas.** O contacto com um cabo sob tensão também coloca peças de metal da ferramenta elétrica sob tensão e leva a um choque elétrico.
- **Manter o cabo de rede afastado de ferramentas de trabalho em rotação.** Se perder o controle sobre a ferramenta elétrica, é possível que o cabo de rede seja cortado ou enganchado e a sua mão ou braço sejam puxados contra a ferramenta de trabalho em rotação.
- **Jamais depositar a ferramenta elétrica, antes que a ferramenta de trabalho esteja completamente parada.** A ferramenta de trabalho em rotação pode entrar em contacto com a superfície de apoio, provocando uma perda de controle da ferramenta elétrica.
- **Não permitir que a ferramenta elétrica funcione enquanto estiver a transportá-la.** A sua roupa pode ser agarrada devido a um contacto acidental com a ferramenta de trabalho em rotação, de modo que a ferramenta de trabalho possa ferir o seu corpo.
- **Limpar regularmente as aberturas de ventilação da sua ferramenta elétrica.** A ventoinha do motor puxa pó para dentro da carcaça, e uma grande quantidade de pó de metal pode causar perigos elétricos.
- **Não utilizar a ferramenta elétrica perto de materiais inflamáveis.** Faíscas podem incendiar estes materiais.
- **Não utilizar ferramentas de trabalho que necessitem agentes de refrigeração líquidos.** A utilização de água ou de outros agentes de refrigeração líquidos pode provocar um choque elétrico.

Contra-golpe e respectivas indicações de aviso:

- Contra-golpe é uma repentina reação devido a uma ferramenta de trabalho travada ou bloqueada, como por exemplo um disco abrasivo, um prato abrasivo, uma escova de arame etc. Um travamento ou um bloqueio levam a uma parada abrupta da ferramenta de trabalho em rotação. Desta forma, uma ferramenta elétrica descontrolada é acelerada no local do bloqueio, no sentido contrário da rotação da ferramenta de trabalho. Se por exemplo um disco abrasivo travar ou bloquear numa peça a ser trabalhada, o canto do disco abrasivo pode mergulhar na peça a ser trabalhada e encravar-se, quebrando o disco abrasivo ou causando um contra-golpe. O disco abrasivo se movimenta então no sentido do operador ou para longe deste, dependendo do sentido de rotação do disco no local do bloqueio. Também é possível que os discos abrasivos quebrem. Um contra-golpe é a conseqüência de uma utilização incorreta ou indevida da ferramenta elétrica. Ele pode ser evitado por apropriadas medidas de cuidado, como descrito a seguir.
- **Segurar firmemente a ferramenta elétrica e posicionar o seu corpo e os braços de modo que possa resistir às forças de um contra-golpe. Sempre utilizar o punho adicional, se existente, para assegurar o máximo controle possível sobre as forças de um contra-golpe ou sobre momentos de reação durante o arranque.** O operador pode controlar as forças de contra-golpe e as forças de reação através de medidas de cuidado apropriadas.
- **Jamais permita que as suas mãos se encontrem perto de ferramentas de trabalho em rotação.** No caso de um contra-golpe a ferramenta de trabalho poderá passar pela sua mão.
- **Evite que o seu corpo se encontre na área, na qual a ferramenta elétrica possa ser movimentada no caso de um contra-golpe.** O contra-golpe força a ferramenta elétrica no sentido contrário ao movimento do disco abrasivo no local do bloqueio.
- **Trabalhar com especial cuidado na área ao redor de esquinas, cantos afiados etc. Evite que ferramentas de trabalho sejam ricocheteadas pela peça a ser trabalhada e travadas.** A ferramenta de trabalho em rotação tende a travar em curvas, em cantos afiados ou se for ricocheteada. Isto causa uma perda de controle ou um contra-golpe.
- **Não utilizar lâminas de serra de correias ou dentadas.** Estas ferramentas de trabalho causam frequentemente um contra-golpe ou a perda de controle sobre a ferramenta elétrica.

Indicações especiais de aviso para lixar e esmerilhar:

- **Sempre utilizar a capa de proteção, prevista para o tipo de corpos abrasivos utilizado. A capa de proteção deve ser firmemente aplicada na ferramenta elétrica e fixa, de modo que seja alcançado um máximo de segurança, ou seja, que uma mínima parte do corpo abrasivo aponte abertamente na direção do operador.** A capa de proteção deve proteger o operador contra estilhaços e contra um contacto acidental com o corpo abrasivo.
- **Utilizar exclusivamente os corpos abrasivos homologados para a sua ferramenta elétrica e a capa de proteção prevista para estes corpos abrasivos.** Corpos abrasivos não previstos para a ferramenta elétrica, não podem ser suficientemente protegidos e, portanto não são seguros.
- **Os discos abrasivos só devem ser utilizados para as aplicações recomendadas.** P. ex.: Jamais lixar com a superfície lateral de um disco de corte. Disco de corte são destinados para o corte de material com o canto do disco. Uma força lateral sobre estes corpos abrasivos pode quebrá-los.
- **Sempre utilizar flanges de aperto intactos de tamanho e forma corretos para o disco abrasivo selecionado.** Flanges apropriados apóiam o disco abrasivo e reduzem assim o perigo de uma ruptura do disco abrasivo. Flanges para discos de corte podem diferenciar-se de flanges para outros discos abrasivos.
- **Não utilizar discos abrasivos gastos de outras ferramentas elétricas maiores.** Discos abrasivos para ferramentas elétricas maiores não são apropriados para os números de rotação mais altos de ferramentas elétricas menores e podem quebrar.

Outras indicações especiais de aviso para cortar:

- **Evitar um bloqueio do disco de corte ou uma força de pressão demasiado alta. Não efetuar cortes extremamente profundos.** Uma sobrecarga do disco de corte aumenta o desgaste e a predisposição para emperrar e bloquear e portanto a possibilidade de um contra-golpe ou uma ruptura do corpo abrasivo.
- **Evitar a área que se encontra na frente ou atrás do disco de cor-te em rotação.** Se o disco de corte for conduzido na peça a ser traba-lhada, para frente, afastando-se do corpo, é possível que no caso de um contra-golpe a ferramenta elétrica, junto com o disco em rotação, seja atirada diretamente na direção da pessoa que opera a ferramenta.
- **Se o disco de corte emperrar ou se o trabalho for interrompido, deverá desligar a ferramenta elétrica e mantê-la imóvel, até o disco parar completamente. Jamais tentar puxar o disco de corte para fora do corte enquanto ainda estiver em rotação, caso contrário poderá ser provocado um contragolpe.** Verificar e eliminar a causa do emperramento.
- **Não ligar novamente a ferramenta elétrica, enquanto ainda estiver na peça a ser trabalhada. Permita que o disco de corte alcance o seu completo número de rotação, antes de continuar cuidado-samente a cortar.** Caso contrário é possível que o disco emperre, pule para fora da peça a ser trabalhada ou cause um contra-golpe.
- **Apoiar placas ou peças grandes, para reduzir um risco de contra-golpe devido a um disco de corte emperrado.** Peças grandes podem curvar-se devido ao próprio peso. A peça a ser trabalhada deve ser apoiada de ambos os lados, tanto nas proximidades do corte como também nos cantos.
- **Tenha extremamente cuidado ao efetuar "Cortes de bolso" em paredes existentes ou em outras superfícies, onde não é possível reconhecer o que há por detrás.** O disco de corte pode causar um contra-golpe se cortar acidentalmente tubulações de gás ou de água, cabos elétricos ou outros objetos.

Indicações especiais de aviso para lixar com lixa de papel:

- **Não utilizar lixas de papel demasiado grandes, mas sempre seguir as indicações do fabricante sobre o tamanho correto das lixas de papel.** Lixas de papel, que sobressaem dos cantos do prato abrasivo, podem causar lesões, assim como bloquear e rasgar as lixas de papel ou levar a um contra-golpe.

Indicações especiais de aviso para polir:

- **Não permitir que hajam partes soltas da boina de polimento, principalmente cordões de fixação. Os cordões de fixação devem ser bem arrumados ou cortados.** Cordões de fixação soltos e em rotação podem agarrar os seus dedos ou prender-se na peça a ser trabalhada.

Indicações especiais de aviso para trabalhar com escovas de aço:

- **Esteja ciente que a escova de arame também perde pedaços de arame durante a utilização normal. Não sobrecarregue os arames exercendo uma força de pressão demasiada.** Pedaços de arame a voar, podem penetrar facilmente em roupas finas e/ou na pele.
- **Se for recomendável uma capa de proteção, deverá evitar que a escova de arame não entre em contacto com a capa de**

proteção. O diâmetro das escovas em forma de prato ou de tacho pode aumentar devido à força de pressão e a forças centrífugas.

Indicações adicionais de aviso:

- **Utilize aparelhos detectores apropriados para encontrar cabos eletricos, tubulação de água ou gás, ou peça auxílio da empresa concessionária local ou responsável pela obra.** O contacto com cabos elétricos pode provocar incêndio e choque elétrico. O dano de uma linha de gás pode levar a uma explosão. Uma perfuração de um tubo de água provoca um dano material ou pode provocar um choque elétrico.
- **Destravar o interruptor de ligar/desligar e colocá-lo na posição desligada se a alimentação de rede for interrompida, p. ex. devido a uma falha de corrente ou se o plugue da rede tiver sido puxado da tomada.** Assim é evitado um rearranque descontrolado da ferramenta.
- **Para o trabalho em pedras deverá utilizar uma aspiração de pó. O aspirador de pó deve ser homologado para a aspiração de pó de pedras.** A utilização destes dispositivos reduz o perigo devido ao pó.
- **Para o corte de pedras deverá utilizar um capa de proteção com guia.** Sem guias laterais, é possível que o disco de corte emperre e cause um contra-golpe.

Outras indicações de segurança:

- Não fixar a ferramenta em uma morsa ou outro dispositivo.
- Manter o cabo sempre atrás da ferramenta durante o trabalho.
- O plugue deve ser conectado na tomada somente com o interruptor desligado.
- Só contactar a peça a ser trabalhada com a ferramenta ligada.
- Ao lixar metais, voam fagulhas. Observe que ninguém seja posto em perigo. Devido ao perigo de incêndio não devem encontrar-se materiais inflamáveis nas proximidades (área de vôo de fagulhas).
- Sempre segurar a ferramenta de modo que as fagulhas sejam projetadas em direção oposta ao operador.
- O motor gira por inércia após ser desligado. Após desligar a ferramenta não freá-la, através de pressão lateral do disco abrasivo.
- **A BOSCH só pode garantir um funcionamento perfeito da ferramenta, se forem utilizados acessórios genuínos BOSCH.**

Montagem dos dispositivos de proteção

- **Tirar o plugue da tomada antes de todos os trabalhos na ferramenta.**
- **Ao trabalhar com discos de desbaste e discos de corte, a capa de proteção deve estar montada.**

CAPA DE PROTEÇÃO COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO

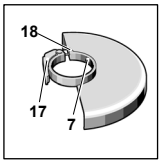
O ponto de codificação **7** na capa de proteção **5,** assegura que seja apenas montada a capa de proteção adequada para o respectivo modelo de ferramenta.

Para montar, se necessário, soltar o parafuso de fixação **6**, colocar a capa de proteção **5** com o ponto de codificação **7** na ranhura de codificação **4** e girar para a posição desejada (posição de trabalho), e apertar o parafuso de fixação **6**.

O lado fechado da capa de proteção 5 deve estar voltado sempre para o operador.

CAPA DE PROTEÇÃO DE APERTO RÁPIDO

Somente nos modelo GWS 26-180 e GWS 26-230 a capa de proteção **5** possui um sistema de aperto rápido.



A capa de proteção **5** é pré-ajustada para o diâmetro do flange do eixo. Se necessário, a força de aperto da alavanca de fixação **17** pode ser ajustada soltando ou apertando o parafuso de ajuste **18**.

Abrir a alavanca de fixação **17**, colocar a capa de proteção **5** sobre o flange do eixo no cabe-çote da ferramenta posicionando o codificador segurança **7** no flange e girar para a posição de trabalho, para fixar a capa de proteção **5**, é necessário fechar a alavanca de fixação **17**.

O lado fechado da capa de proteção 5 deve estar voltado sempre para o operador.

Observar sempre que a capa de proteção **5** esteja firmemente posicionada sobre o flange do eixo.

EMPUNHADEIRA AUXILIAR

- **Use empunhadeira auxiliar fornecida com a ferramenta.** *A perda do controle pode causar danos pessoais.*

Por questões de segurança é obrigatório o uso de empunhadeira auxiliar **14** que acompanha a ferramenta. A empunhadeira auxiliar **14** proporciona maior firmeza e facilidade no manuseio da ferramenta Parafusar a empunhadeira auxiliar no cabeçote da ferramenta de acordo com o tipo de trabalho. A empunhadeira auxiliar pode ser colocada em três posições na ferramenta proporcionando ao operador maior conforto e segurança durante o manuseio da ferramenta.

PROTEÇÃO PARA AS MÃOS (ACESSÓRIO OPCIONAL)

Montar a proteção para as mãos **13** em todos os trabalhos com disco de lixa, rebolo tipo copo ou escova de aço.

A proteção para as mãos **13** é fixada com a empunhadeira auxiliar **14.**

Montagem dos acessórios

- **Tirar o plugue da tomada antes de todos os trabalhos na ferramenta.**

⚠ **Utilizar apenas acessórios com um número de rotações que tenha no mínimo o número de rotações em vazio da ferramenta.** A BOSCH não se responsabiliza por problemas que possam advir de uso inadequado ou adaptações de acessórios, dispositivos ou outros não especificados, desenvolvidos por terceiros para atender as necessidades do consumidor.

- **Os discos de desbaste e de corte tornam-se muito quentes durante o trabalho, não toque neles, antes que tenham se esfriado.**

Limpar as peças ao serem montadas.

- Trave o eixo de trabalho pressionando o botão de trava **3**. Em seguida solte a porca de aperto **10** com a chave de pinos **12.**

⚠ **Nunca pressione a trava do eixo 3 com o motor em funcionamento por que danifica o sistema de transmissão.**

Verifique se o acessório está em perfeitas condições de uso. Acessórios gastos ou deteriorados não dão rendimento e danificam a ferramenta.

DISCOS DE DESBASTE E CORTE

Observar as dimensões dos discos abrasivos. O diâmetro de furo deve ajustar-se sem folga à flange **8.** Não utilizar peças de redução ou adaptadores.

Ao utilizar um disco de desbaste ou corte, observe que a seta de sentido de rotação do disco corresponda com o sentido de rotação da ferramenta (seta de sentido de rotação na carcaça da ferramenta). Aparafusar a porca **10** e apertar com chave de dois pinos **12** (veja também o texto sobre a "porca de aperto rápido"). Proceda a montagem de acordo com o ilustrado na figura.

Certifique-se que o acessório esteja bem fixado e movimente-o com a mão para verificar se gira livremente.

Funcionamento

Tenha em atenção à tensão de rede: Conectar o plugue somente em tomadas monofásicas de mesma tensão (voltagem) que a indicada na placa de características da ferramenta. Tensão maior aumenta rotação / velocidade periférica dos acessórios; tensão menor reduz potência da ferramenta. Em ambos os casos danificam o motor da ferramenta e expõe o usuário ao perigo de acidentes. Ferramentas com a indicação de 230 V também podem ser ligados a 220 V.

Ligar e desligar

MOMENTÂNEO

Para ligar empurre parcialmente o botão **15** e pressione o gatilho **16** do interruptor. Para desligar solte o gatilho do interruptor.

CONTÍNUO

Para ligar empurre parcialmente o botão **15** e pressione o gatilho **16** do interruptor, simultaneamente, empurre totalmente o botão **15** para frente e solte o gatilho do interruptor. Para desligar pressione e solte o gatilho **16** do interruptor.

Teste de funcionamento!

Controlar as condições do acessório antes da utilização. Os acessórios devem estar montado corretamente e girar livremente. Efetuar um funcionamento de teste no mínimo durante 30 segundos, sem carga. Discos abrasivos danificados, descentrados ou vibrando não devem ser utilizados.

Instruções de Uso

- **Fixar a peça a ser trabalhada, caso esta não esteja firme devido ao próprio peso.**
- **A ferramenta não deve ser demasiadamente forçada, de modo que possa parar.**
- **Os discos abrasivos tornam-se muito quentes durante o trabalho, não toque neles, antes que tenham se esfriado.**

DESBASTE

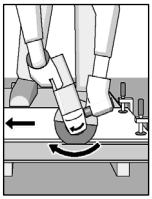
Proceder a montagem do acessório conforme figura e apertar a porca redonda **10** com a chave de pinos **12**. Movimente a ferramenta para frente e para trás utilizando uma pressão moderada. Obtém-se um melhor rendimento obedecendo a uma inclinação de 30º à 40º do disco em relação à peça

a ser trabalhada.

⚠ ▪ **Jamais utilize disco de corte para desbastar.**

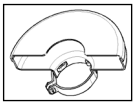
CORTE

Proceder a montagem do acessório conforme figura e dar aperto na porca redonda **10** com a chave de pinos **12**. Apoiar o disco perpendicularmente sobre o material. Aconselha-se o uso de **capa de proteção** com guia de profundidade (acessório opcional) que proporciona um apoio perfeito, além de permitir dimensionar a profundidade de corte.



⚠ ▪ **Não pressionar os discos de corte lateralmente.**

Para a realização de operações de cortes, para sua segurança, deve ser utilizada a **capa de proteção** adequada, onde somente a parte da área do disco de corte abrasivo fica exposta para a operação de corte (acessório opcional). Como mostra a figura ao lado.



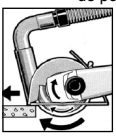
- Não incline a ferramenta durante o corte.
- Desloque sempre a ferramenta na direção da seta que se encontra na cabeça da mesma, para impedir que a ferramenta seja para fora do ponto de corte de forma descontrolada.
- Não aplique a pressão na ferramenta, deixe que a velocidade de trabalho do disco de corte realize o trabalho.
- A velocidade de trabalho do disco de corte depende do material que está sendo cortado.

CORTE DE PEDRA

A ferramenta só deve ser utilizada para corte a seco. De preferência utilize disco diamantado.

A ferramenta deve ser utilizada com uma capa de proteção especial para aspiração de pó.

Trabalhe somente com aspiração de pó, e máscara de proteção. O aspirador deve ser apropriado para aspiração de pó de pedras.



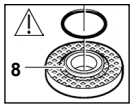
A Bosch oferece aspiradores de pó apropriados.

Ligar a ferramenta e colocar a parte dianteira do guia sobre a peça a ser trabalhada.

Deslocar a ferramenta com avanço moderado e adequado ao material a ser trabalhado.

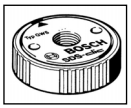
Ao cortar materiais especialmente duros, como por. ex. concreto com alta resistência, é possível que o disco diamantado seja superaquecido e danificado. Uma coroa de centelhas que percorre em volta do disco diamantado, é um sinal nítido. Neste caso, deverá interromper o processo de corte e deixar o disco diamantado esfriar, funcionando durante algum tempo sem carga.

FLANGE DE APOIO



O flange de apoio **8** possui um anel de borracha (O-ring) ao redor do colar de centragem. Se o O-ring estiver faltando ou danificado, substitua-o imediatamente.

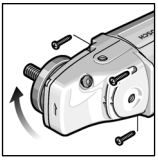
PORCA DE APERTO RÁPIDO SDS-CLIC



A porca de aperto rápido SDS-clic **11** dispensa a utilização de chaves auxiliares para a fixação de discos abrasivos. Este e outros acessórios podem ser adquiridos na rede de Assistência Técnica Autorizada BOSCH.

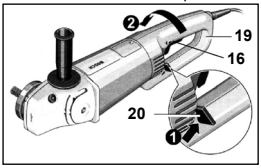
Ajuste da carcaça de transmissão

Somente para GWS 21-180 / 21-230 / 24-180 / 24-230. Para facilitar o manuseio, a esmerilhadeira oferece a opção de regulagem da carcaça de transmissão em ângulos de 90º em 90º. Para tanto, desligar o plugue da tomada, limpar a ferramenta, remover o acessório (se houver algum montado), remover os parafusos e girar a carcaça de transmissão em 90º **(não puxá-la para frente)**. Recolocar e apertar os parafusos, com cuidado.



Ajuste giratório do punho

Somente para as esmerilhadeiras GWS 26-180 / 26-230 o punho **20** pode ser girado em direção da carcaça do motor, 90° para a esquerda ou para a direita. Assim o interruptor pode ser colocado em uma posição de manuseio mais propícia para processos de trabalhos especiais: p.ex. para trabalhos de corte com guia de corte.



Puxar firmemente a tecla de trava **20**, no sentido da seta 1 e ao mesmo tempo girar o punho **19** na posição desejada, seta 2, até travar. A figura mostra o punho **19** girado a 90°.

O destravamento do punho **20** e o interruptor **17** possuem um travamento de segurança.

☞ A ferramenta não deve ser ligada, enquanto o punho **19** não estiver travado numa das possíveis posições.

O punho **19** não pode ser destravado, quando o interruptor **16** estiver ligado.

Conselhos de Aplicação

Atenção! Usar discos de: corte / desbaste / lixa com costado de fibra, correto ao tipo de serviço.

Exemplos:
Materiais ferrosos - óxido de alumínio
Não ferrosos (alumínio, cobre, latão, etc.) - carbureto de silício.
Ferro fundido - carbureto de silício.
Pedras (mármore, granito, concreto, etc.) - carbureto de silício.

Obs: Para maiores detalhes consulte lojas especializadas no ramo ou fabricantes

Manutenção e conservação

Retirar o plugue da tomada antes de realizar qualquer trabalho na ferramenta.

☞ Sempre manter a ferramenta e as aberturas de ventilação limpa, para trabalhar bem e de forma segura.

Caso a ferramenta venha a apresentar falha, apesar de cuidadosos processos de fabricação e de controle de qualidade, deve ser reparado em um serviço de assistência técnica autorizada BOSCH Ferramentas Elétrica.

Consulte nosso serviço de atendimento ao consumidor (S.A.C.).

Garantia

Prestamos garantia para ferramentas Bosch de acordo com as disposições legais conforme especificado no certificado de garantia (comprovação através da nota fiscal e do certificado de garantia preenchido).

Avarias provenientes de desgaste natural, sobrecarga ou má utilização, não serão abrangidas pela garantia.

Em caso de reclamação de garantia, deverá enviar a máquina, **sem ser desmontada**, a um serviço de Assistência Técnica Autorizada BOSCH Ferramentas Elétrica. Consulte nosso serviço de atendimento ao consumidor (S.A.C).

Atenção!
As despesas com fretes e seguros correm por conta e risco do consumidor, mesmo nos casos de reclamações de garantia.

Proteção do meio ambiente

Reciclagem de matérias primas em vez de eliminação de lixo.

Recomenda-se sujeitar a ferramenta, os acessórios e a embalagem a uma reutilização ecológica.
Para efeitos de uma reciclagem específica as peças de plástico dispõem de uma respectiva marcação.

Informação

Brasil
Robert Bosch Ltda.
Divisão de Ferramentas Elétricas
Caixa postal 1195 - CEP: 13065-900 Campinas - SP
S.A.C. **Grande São Paulo ..... (11) 2126-1950**
Outras Localidades ..... 0800 - 70 45446
www.bosch.com.br/contato

Reservado o direito a modificações

Indicações gerais de segurança para ferramentas elétricas

Ⓟ

⚠ Atenção! Devem ser lidas todas as instruções a seguir. O desrespeito das instruções a seguir pode levar à choque elétrico, incêndio e/ou graves lesões. Adicionalmente devem ser seguidas as indicações gerais de segurança.

Guarde estas instruções em local seguro para consultas futuras.

O termo "ferramenta" em todos os avisos listados abaixo se refere à ferramenta alimentada através de seu cabo elétrico ou a ferramenta operada a bateria (sem cabo elétrico).

1. Segurança da área de trabalho

a) Mantenha a área de trabalho limpa e iluminada. *As áreas desorganizadas e escuras são um convite aos acidentes.*

b) Não opere ferramentas em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos inflamáveis, gases ou poeira. *As ferramentas criam faíscas que podem inflamar a poeira ou os vapores.*

c) Mantenha crianças e visitantes afastados ao operar uma ferramenta. *As distrações podem fazer você perder o controle.*

2. Segurança elétrica

a) O plugue da ferramenta deve ser compatível com as tomadas. Nunca modifique o plugue. Não use nenhum plugue adaptador com as ferramentas aterradas. *Os plugues sem modificações aliados à utilização de tomadas compatíveis reduzirão o risco de choque elétrico.*

b) Evite o contato do seu corpo com superfícies ligadas ao terra ou aterradas, tais como tubulações, radiadores, fogões e refrigeradores. *Há um aumento no risco de choque elétrico se o seu corpo estiver em contato ao terra ou aterramento.*

c) Não exponha as ferramentas à chuva ou condições úmidas. *A água entrando na ferramenta aumentará o risco de choque elétrico.*

d) Não force o cabo elétrico. Nunca use o cabo elétrico para carregar, puxar ou para desconectar a ferramenta da tomada. Mantenha o cabo elétrico longe do calor, óleo, bordas afiadas ou das partes em movimento. *Os cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.*

e) Ao operar uma ferramenta ao ar livre, use um cabo de extensão apropriado para uso ao ar livre. *O uso de um cabo apropriado ao ar livre reduz o risco de choque elétrico.*

f) Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta elétrica em áreas úmidas, deverá ser utilizado um disjuntos de corrente de segurança. A utilização de um disjuntor de corrente de segurança reduz o risco de um choque elétrico.

g) Caso haja necessidade de substituição do cabo elétrico deve encaminhar a ferramenta para uma assistência técnica autorizada. Um cabo danificado aumento o risco de choque elétrico.

3. Segurança pessoal

a) Fique atento, olhe o que você está fazendo e use o bom senso ao operar uma ferramenta. Não use a ferramenta quando você estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou de medicamentos. *Um momento de desatenção enquanto opera uma ferramenta pode resultar em grave ferimento pessoal.*

b) Use equipamentos de segurança. Sempre use óculos de segurança. *Equipamentos de segurança como máscara contra poeira, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protetor auricular utilizado em condições apropriadas reduzirão os ferimentos pessoais.*

c) Evite acidente pessoal. Assegure-se de que o interruptor está na posição "desligado" antes de conectar o plugue na tomada. *Transportar a ferramenta com seu dedo no interruptor ou conectar a ferramenta com o interruptor na posição "ligado" são um convite a acidentes.*

d) Remova qualquer chave de ajuste antes de ligar a ferramenta. *Uma chave de boca ou de ajuste unida a uma parte rotativa da ferramenta pode resultar em ferimento pessoal.*

e) Não force além do limite. Mantenha o apoio e o equilíbrio adequado todas as vezes que utilizar a ferramenta. *Isso permite melhor controle da ferramenta em situações inesperadas.*

f) Vista-se apropriadamente. Não use roupas demasiadamente largas ou jóias. Mantenha seus cabelos, roupas e luvas longe das peças móveis. *A roupa folgada, jóias ou cabelos longos podem ser presos pelas partes em movimento.*

g) Se os dispositivos são fornecidos com conexão para extração e coleta de pó, assegure que estes estão conectados e usados corretamente. *O uso destes dispositivos pode reduzir riscos relacionados à poeira.*

h) Use protetores auriculares. *Exposição a ruído pode provocar perda auditiva.*

i) Use empunhadeira auxiliar fornecida com a ferramenta. *A perda do controle pode causar danos pessoais.*

4. Uso e cuidados com a ferramenta

a) Não submeta a ferramenta a esforços excessivos. Use a ferramenta correta para sua aplicação. *A ferramenta correta fará o trabalho melhor e mais seguro se utilizada para aquilo que foi projetada.*

b) Não use a ferramenta se o interruptor não ligar e desligar. *Qualquer ferramenta que não pode ser controlada com o interruptor é perigosa e deve ser reparada.*

c) Desconecte o plugue da tomada antes de fazer qualquer tipo de ajuste, mudança de acessórios ou armazenamento de ferramentas. *Tais medidas preventivas de segurança reduzem o risco de se ligar a ferramenta acidentalmente.*

d) Guarde as ferramentas fora do alcance das crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta ou com estas instruções operem a ferramenta. *As ferramentas são perigosas nas mãos de usuários não treinados.*

e) Manutenção das ferramentas. Verifique o desalinhamento ou coesão das partes móveis, rachaduras e qualquer outra condição que possa afetar a operação da ferramenta. Se danificada, a ferramenta deve ser reparada antes do uso. *Muitos acidentes são causados pela insuficiente manutenção das ferramentas.*

f) Mantenha ferramentas de corte afiadas e limpas. *A manutenção apropriada das ferramentas de corte com lâminas afiadas reduz a possibilidade de travamento e facilita seu controle.*

g) Use a ferramenta, acessórios, suas partes etc., de acordo com as instruções e da maneira designada para o tipo particular da ferramenta, levando em consideração as condições e o trabalho a ser realizado. *O uso da ferramenta em operações diferentes das designadas pode resultar em situações de risco.*

5. Reparos

a) Tenha sua ferramenta reparada por uma assistência técnica autorizada e somente use peças originais. *Isso garantirá que a segurança da ferramenta seja mantida.*

b) Em caso de desgaste da escovas de carvão enviar a ferramenta a uma assistência técnica autorizada para substituição. *Escovas de carvão fora das especificas causam danos ao motor da ferramenta.*

Datos técnicos

Amoladores			GWS 21-180	GWS 21-230	GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 26-180	GWS 26-230
Tipo n°			060 1751 4..	060 1752 4..	060 1753 4..	060 1754 4..	060 1755 4..	060 1756 4..
Frecuencia		[Hz]	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Consumo	127V	[A]	17,4	17,4	19,9	19,9	20	20
	220V	[A]	10	10	11,5	11,5	11,9	11,9
Rotación em vacio		[min^{-1}]	8500	6500	8500	6500	8500	6500
Capacidad	Desbaste/corte	[mm]	180 (7")	230 (9")	180 (7")	230 (9")	180 (7")	230 (9")
del disco ∅	Lija	[mm]	-	180 (7")	-	180 (7")	-	180 (7")
	Muela/cepillo tipo vaso	[mm]	-	125 (5")	-	125 (5")	-	125 (5")
Eje trabajo – rosca*			M 14 x 2	M 14 x 2	M 14 x 2	M 14 x 2	M 14 x 2	M 14 x 2
Peso aprox.		[kg]	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Clase de protección			⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

*** Para países de America Central rosca del eje de trabajo ∅ 5/8"**

Elementos de la maquina

1. Tercer punto de fijación de la empuñadura auxiliar
2. Ventanas de refrigeración
3. Perno de traba
4. Ranura de codificación
5. Caperuza protectora
6. Tornillo de ajuste
7. Resalte codificador
8. Brida de apoyo con O-ring
9. Disco de desbaste / corte **
10. Tuerca de fijación
11. Tuerca de fijación rápida SDS-clic **
12. Llave de espiga
13. Protección para las manos **
14. Empuñadura auxiliar
15. Botón traba del interruptor
16. Interruptor

**** ¡Algunos de los accesorios descritos e ilustrados no vienen incluidos!**

Indicaciones generales

Las amoladoras BOSCH son herramientas especialmente diseñadas para los más variados trabajos de desbastado / cortado de metal ferrico y non ferrico.
La amoladora mediante la adaptación de accesorios especiales, se pueden ejecutar trabajos de: escuadrado de chapas, hormigón, pisos, etc.(con muela tipo vaso); cepillados (con cepillo de acero de hillo trenzado) y lijar.

- El aparato debe usarse solamente para trabajos a seco.

Información sobre ruidos y vibraciones

Determinación de los valores de medición según norma EN 50144. El nivel de ruido de la máquina es de normalmente: Nivel presión acústica 90dB(A); nivel de potencia de sonido 103dB(A)**.**

Usar protectores auditivos!

La aceleración se eleva normalmente a 5,5 m/s^2.

Indicaciones referentes a la estática

Las ranuras en paredes portantes se fijan en la norma DIN1053 parte 1, o en las prescripciones específicas del país. Estas prescripciones deben de mantenerse imprescindiblemente. Antes de iniciar el trabajo consultar al estático, arquitecto responsables, o a la dirección de obras competente.

⚠ Para su seguridad

Es imprescindible leer íntegramente estas instrucciones. En caso de no atenerse a las instrucciones detalladas a continuación ello puede provocar una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves. Adicionalmente debe atenerse a las indicaciones de seguridad generales contenidas en la página 10.

GUARDAR ESTAS INSTRUCCIONES EN UN LUGAR SEGURO.

- **Colocarse una gafa de protección.**
- **Utilizar protectores auditivos**

- **Trabajar sobre una base firme sujetando la herramienta eléctrica con ambas manos.** La herramienta eléctrica es guiada de forma más segura con ambas manos.
- **Asegure la pieza de trabajo.** Una pieza de trabajo fijada con unos dispositivos de sujeción, o en un tornillo de banco, se mantiene sujeta de forma mucho más segura que con la mano.
- **Tomar unas medidas preventivas adecuadas si en el trabajo a realizar puede producirse polvo nocivo, combustible, o explosivo.** Por ejemplo: ciertos tipos de polvo son cancerígenos. Utilizar un equipo para la aspiración de polvo y virutas, y colocarse una mascarilla antipolvo.
- **Mantenga limpio su puesto de trabajo.** La mezcla de diversos materiales es especialmente peligrosa. Las aleaciones ligeras en polvo pueden arder o explotar.
- **No trabajar material que contenga amianto.** El amianto es cancerígeno.
- **No utilizar la herramienta eléctrica con el cable dañado. Si éste se daña durante el trabajo, no tocarlo, sino extraer inmediatamente el enchufe de red.** Un cable dañado puede provocarle una descarga eléctrica.
- **Conectar las herramientas eléctricas utilizadas a la intemperie a través de un fusible diferencial.**

Advertencias de peligro generales al realizar trabajos de amolado, lijado, con cepillos de alambre, pulido y tronzado:

- **Esta herramienta eléctrica ha sido concebida para amolar, lijar, trabajar con cepillos de alambre, pulir y tronzar. Observe todas las advertencias de peligro, instrucciones, ilustraciones y especificaciones técnicas que se suministran con la herramienta eléctrica.** En caso de no atenerse a las instrucciones siguientes, ello puede provocar una electrocución, incendio y/o lesiones serias.
- **No emplee accesorios diferentes de aquellos que el fabricante haya previsto o recomendado especialmente para esta herramienta eléctrica.** El mero hecho de que sea acoplable un accesorio a su herramienta eléctrica no implica que su utilización resulte segura.
- **Las revoluciones admisibles del útil deberán ser como mínimo iguales a las revoluciones máximas indicadas en la herramienta eléctrica.** Aquellos accesorios que giren a unas revoluciones mayores a las admisibles pueden llegar a romperse. **El diámetro exterior y el grosor del útil deberán corresponder con las medidas indicadas para su herramienta eléctrica.** Los útiles de dimensiones incorrectas no pueden protegerse ni controlarse con suficiente seguridad.
- **Los orificios de los discos amoladores, bridas, platos lijadores u otros útiles deberán alojar exactamente sobre el husillo de su herramienta eléctrica.** Los útiles que no ajusten correctamente sobre el husillo de la herramienta eléctrica, al girar descentrados, generan unas vibraciones excesivas y pueden hacerle perder el control sobre el aparato.
- **No use útiles dañados. Antes de cada uso inspeccione el estado de los útiles con el fin de detectar, p. ej. , si están desportillados o fisurados los útiles de amolar, si está agrietado o muy desgastado el plato lijador, o si las púas de los cepillos de alambre están flojas o rotas. Si se le cae la herramienta eléctrica o el útil, inspeccione si han sufrido algún daño o monte otro útil en correctas condiciones. Una vez controlado y montado el útil sitúese Vd. y las personas circundantes fuera del plano de rotación del útil y deje funcionar la herramienta eléctrica en vacío, a las revoluciones máximas, durante un minuto.** Por lo regular, aquellos útiles que estén dañados suelen romperse al realizar esta comprobación.
- **Utilice un equipo de protección personal. Dependiendo del trabajo a realizar use una Careta, una protección para los ojos, o unas gafas de protección. Dependiendo del trabajo a realizar, emplee una mascarilla antipolvo, protectores auditivos, guantes de protección o un mandil especial adecuado para protegerle de los pequeños fragmentos que pudieran salir proyectados.** Las gafas de protección deberán ser indicadas para protegerle de los fragmentos que pudieran salir despedidos al trabajar. La mascarilla antipolvo o respiratoria deberá ser apta para filtrar las partículas producidas al trabajar. La exposición prolongada al ruido puede

provocarle sordera.

▪ **Cuide que las personas en las inmediaciones se mantengan a suficiente distancia de la zona de trabajo. Toda persona que acceda a la zona de trabajo deberá utilizar un equipo de protección personal.** Podrían ser lesionadas, incluso fuera del área de trabajo inmediato, al salir proyectados fragmentos de la pieza de trabajo o del útil.

▪ **Únicamente sujete el aparato por las empuñaduras aisladas al realizar trabajos en los que el útil pueda tocar conductores eléctricos ocultos o el propio cable del aparato.** El contacto con conductores portadores de tensión puede hacer que las partes metálicas del aparato le provoquen una descarga eléctrica.

▪ **Mantenga el cable de red alejado del útil en funcionamiento.** En caso de que Vd. pierda el control sobre la herramienta eléctrica puede llegar a cortarse o enredarse el cable de red con el útil y lesionarle su mano o brazo.

▪ **Jamás deposite la herramienta eléctrica antes de que el útil se haya detenido por completo.** El útil en funcionamiento puede llegar a tocar la base de apoyo y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.

▪ **No deje funcionar la herramienta eléctrica mientras la transporta.** El útil en funcionamiento podría lesionarle al engancharse accidentalmente con su vestimenta o pelo.

▪ **Limpie periódicamente las rejillas de refrigeración de su herramienta eléctrica.** El ventilador del motor aspira polvo hacia el interior de la carcasa, y en caso de una acumulación fuerte de polvo metálico ello le puede provocar una descarga eléctrica.

▪ **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales combustibles.** Las chispas producidas al trabajar pueden llegar a incendiar estos materiales.

▪ **No emplee útiles que requieran ser refrigerados con líquidos.** La aplicación de agua u otros refrigerantes líquidos puede comportar una descarga eléctrica.

Causas del rechazo y advertencias al respecto:

▪ El rechazo es un reacción brusca que se produce al atascarse o engancharse el útil, como un disco de amolar, plato lijador, cepillo de alambre, etc. Al atascarse o engancharse el útil en funcionamiento, éste es frenado bruscamente. Ello puede hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica y hacer que ésta salga impulsada en dirección opuesta al sentido de giro que tenía el útil. En el caso de que, p. ej., un disco amolador se atasque o bloquee en la pieza de trabajo, puede suceder que el canto del útil que penetra en el material se enganche, provocando la rotura del útil o el rechazo del aparato. Según el sentido de giro y la posición del útil en el momento de bloquearse puede que éste resulte despedido hacia, o en sentido opuesto al Usuario. En estos casos puede suceder que el útil incluso llegue a romperse. El rechazo es ocasionado por la aplicación o manejo incorrecto de la herramienta eléctrica. Es posible evitarlo ateniéndose a las medidas preventivas que a continuación se detallan.

▪ **Sujete con firmeza la herramienta eléctrica y mantenga su cuerpo y brazos en una posición propicia para resistir las fuerzas de reacción. Si forma parte del aparato, utilice siempre la empuñadura adicional para poder soportar mejor las fuerzas derivadas del rechazo y los pares de reacción en la puesta en marcha.** El usuario puede controlar la fuerza de rechazo y de reacción si toma unas medidas preventivas oportunas.

▪ **Jamás aproxime su mano al útil en funcionamiento.** En caso de un rechazo el útil podría lesionarle la mano.

▪ **No se sitúe dentro del área hacia el que se movería la herramienta eléctrica al ser rechazada.** Al resultar rechazada la herramienta eléctrica saldrá despedida desde el punto de bloqueo en dirección opuesta al sentido de giro del útil.

▪ **Tenga especial precaución al trabajar esquinas, cantos afilados, etc. Evite que el Útil de amolar rebote contra la pieza de trabajo o que se atasque.** En las esquinas, cantos afilados, o al rebotar, el útil en funcionamiento tiende a atascarse. Ello puede hacerle perder el control o causar un rechazo del útil. **No utilice hojas de sierra para madera ni otros útiles dentados.** Estos útiles son propensos al rechazo y pueden hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.

Instrucciones de seguridad específicas para operaciones de amolado y tronzado:

▪ **Siempre emplee la caperuza protectora prevista para el útil que va a usar. La caperuza protectora deberá montarse firmemente en la herramienta eléctrica cuidando que quede orientada ofreciendo una seguridad máxima, o sea, cubriendo al máximo la parte del útil a la que queda expuesta el usuario.** La misión de la caperuza protectora es proteger al usuario de los fragmentos que puedan desprenderse del útil y del contacto accidental con éste.

▪ **Use exclusivamente útiles homologados para su herramienta eléctrica en combinación con la caperuza protectora prevista.** Los útiles que no fueron diseñados para esta herramienta eléctrica pueden quedar insuficientemente protegidos y suponen un riesgo.

▪ **Solamente emplee el útil para aquellos trabajos para los que fue concebido.** Por ejemplo, no emplee las caras de los discos tronzadores para amolar. En los útiles de tronzar el arranque de material se lleva a cabo con los bordes del disco. Si estos útiles son sometidos a un esfuerzo lateral ello puede provocar su rotura.

▪ **Siempre use para el útil seleccionado una brida en perfecto estado con las dimensiones y forma correctas.** Una brida adecuada soporta convenientemente el útil reduciendo así el peligro de rotura. Las bridas para discos tronzadores pueden ser diferentes de aquellas para los discos de amolar.

▪ **No intente aprovechar los discos amoladores de otras herramientas eléctricas más grandes aunque cuyo diámetro exterior se haya reducido suficientemente por el desgaste.** Los discos amoladores destinados para herramientas eléctricas grandes no son aptos para soportar las velocidades periféricas más altas a las que trabajan las herramientas eléctricas más pequeñas y pueden llegar a romperse.

Instrucciones de seguridad adicionales específicas para el tronzado:

▪ **Evite que se bloquee el disco tronzador y una presión de aplicación excesiva. No intente realizar cortes demasiado profundos.** Al solicitar en exceso el disco tronzador éste es más propenso a ladearse, bloquearse, a ser rechazado o a romperse.

▪ **No se coloque delante o detrás del disco tronzador en funcionamiento, alineado con la trayectoria del corte.** Mientras que al cortar, el disco tronzador es guiado en sentido opuesto a su cuerpo, en caso de un rechazo el disco tronzador y la herramienta eléctrica son impulsados directamente contra Vd.

▪ **Si el disco tronzador se bloquea, o si tuviese que interrumpir su trabajo, desconecte la herramienta eléctrica y manténgala en esa posición, sin moverla, hasta que el disco tronzador se haya detenido por completo. Jamás intente sacar el disco tronzador en marcha de la ranura de corte, ya que ello podría provocar un rechazo.** Investigue y subsane la causa del bloqueo.

▪ **No intente proseguir el corte con el disco tronzador insertado en la ranura de corte. Una vez fuera, conecte la herramienta eléctrica y espere a que el disco tronzador haya alcanzado las revoluciones máximas y aproxímelo entonces con cautela a la ranura de corte.** En caso contrario el disco tronzador podría bloquearse, salirse de la ranura de corte, o resultar rechazado.

▪ **Soporte las planchas u otras piezas de trabajo grandes para reducir el riesgo de bloqueo o rechazo del disco tronzador.** Las piezas de trabajo extensas tienden a combarse por su propio peso. La pieza de trabajo deberá apoyarse desde abajo a ambos lados tanto cerca de la línea de corte como a sus extremos.

▪ **Proceda con especial cautela al realizar recortes "por inmersión" en paredes o superficies similares.** El disco tronzador puede ser rechazado al tocar tuberías de gas o agua, conductores eléctricos, u otros objetos.

Instrucciones de seguridad específicas para trabajos con hojas lijadoras:

▪ **No use hojas lijadoras más grandes que el soporte, ateniéndose para ello a las dimensiones que el fabricante recomienda.** Las hojas lijadoras de un diámetro mayor que el plato lijador pueden provocar un accidente, fisurarse, o provocar un rechazo.

Instrucciones de seguridad específicas para pulido:

▪ **Evite partes sueltas en la caperuza para pulir, especialmente el cordón de sujeción. Recoja o corte los cabos del cordón de sujeción.** Los cabos del cordón pueden engancharse con sus dedos o en la pieza de trabajo.

Instrucciones de seguridad específicas para el trabajo con cepillos de alambre:

▪ **Considere que las púas de los cepillos de alambre pueden desprenderse también durante un uso normal. No fuerce las púas ejerciendo una fuerza de aplicación excesiva.** Las púas desprendidas pueden traspasar muy fácilmente tela delgada y/o la piel.

▪ **En caso de recomendarse el uso de una caperuza protectora, evite que el cepillo de alambre alcance a rozar contra la caperuza protectora.** Los cepillos de plato y de vaso pueden aumentar su diámetro por efecto de la presión de aplicación y de la fuerza centrífuga.

Instrucciones de seguridad adicionales

▪ **Utilice unos instrumentos de exploración adecuados para detectar tuberías y cables ocultos, o consulte a su compañía abastecedora local.** El contacto con cables eléctricos puede provocar un incendio o descarga eléctrica. El deterioro de tuberías de gas puede producir una explosión. La perforación de una tubería de agua

puede causar daños materiales o una descarga eléctrica.

▪ **Desenclave el interruptor de conexión/ desconexión y colóquelo en la posición de desconexión en caso de cortarse la alimentación de la herramienta eléctrica, p. ej. Debido a un corte del fluido eléctrico o al sacar el enchufe con la herramienta en funcionamiento.** De esta manera se evita una puesta en marcha accidental de la herramienta eléctrica. **Al trabajar piedra utilice un equipo para aspiración de polvo. El aspirador empleado deberá ser adecuado para aspirar polvo de piedra.** La utilización de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.

▪ **Utilice un soporte guía para tronzar piedra.** Un disco tronzador que no va guiado lateralmente puede atascarse y provocar un rechazo.

Otras indicaciones del seguridad:

- No fijar el aparato en un tornillo de banco.
- Mantener el cable siempre detrás del aparato.
- Introducir el enchufe en la toma de corriente sólo con el aparato desconectado.
- Aproximar el aparato a la pieza solamente estando conectado.
- No toque los útiles de lijar y amolar en rotación.
- Al amolar metales se proyectan chispas. Cuidar de no poner en peligro a personas. Debido al peligro de incendio no deben encontrarse cerca (en el área de alcance de las chispas) materiales inflamables.
- Considerar la protección de giro. Sujetar siempre el aparato de forma tal que las chispas o el polvo al amolar sean proyectados en dirección opuesta al cuerpo.
- **¡Atención!** la muela se mantiene un tiempo en marcha tras la desconexión del aparato.
- **BOSCH únicamente puede garantizar un funcionamiento correcto del aparato si utilizan accesorios originales.**

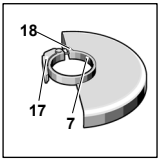
Montaje de los dispositivos de protección

- **Antes de cualquier manipulación en el aparato extraer el enchufe de la red.**
- **Al trabajar con discos de desbastar o de tronzar debe montarse la caperuza protectora 5.**

CAPERUZA PROTECTORA CON TORNILLO DE FIJACIÓN
El resalte codificador **7** en la caperuza protectora **5** garantiza el montaje exclusivo de la caperuza protectora adecuada al tipo de aparato. Aflojar, dado el caso, el tornillo de fijación **6**. Insertar el resalte codificador **7** de la caperuza protectora **5** en la ranura de codificación en el cuello del cabezal del aparato y girarla a la posición de trabajo requerida. Apretar el tonillo de fijación **6**.

La parte cerrada de la caperuza protectora 5 debe señar-la siempre hacia usuario.

CAPERUZA PROTECTORA DE CIERRE RÁPIDO
Solamente para GWS 26-180/GWS 26-230. El resalte codificador **7** en la caperuza protectora **5** garantiza el montaje exclusivo de la caperuza protectora adecuada al tipo de aparato. La caperuza protectora viene preajustada al diámetro del cuello del husillo. Si fuese preciso, puede modificarse la fuerza de apriete del cierre, aflojando o apretando el tornillo de ajuste **18**. Al realizar esto, deberá cuidarse que la caperuza protectora **5** quede firmemente sujeta al cuello del husillo.



Aflojar la palanca de fijación **17**. Insertar la caperuza protectora sobre el cuello del husillo del cabezal del aparato y girarla a la posición de trabajo requerida. Para sujetar la caperuza protectora **5** apretar la palanca de fijación **17**.

La parte cerrada de la caperuza protectora 5 debe señar-la siempre hacia usuario.

EMPUÑADURA AUXILIAR

- **Use los puños auxiliares suministrados con la herramienta**. *La pérdida del control puede causar daños.*

Por medida de seguridad, la utilización de la empuñadura auxiliar **14** suministrada con la herramienta es obligatoria, le proporcionando a Ud: Más estabilidad e mayor facilidad de manuseo
Montar la empuñadura adicional **14** al cabezal del aparato de acuerdo al tipo de trabajo.

PROTECCIÓN DE MANOS (ACCESORIO)
Montar la protección para las manos **13** al trabajar con disco de lija, cepillo de vaso o muela tipo vaso.
La protección de manos **13** se fija con la empuñadura **14**.

Montaje de los útiles

- Antes de cualquier manipulación en el aparato extraer el enchufe de la red.

⚠ **Usar solamente útiles de lijar/amolar cuyas revoluciones admisibles sean como mínimo igual a las revoluciones en vacío del aparato.** A BOSCH no se responsabiliza por problemas ocurridos por uso inadecuado o adaptación de accesorios/dispositivos o otros no específicados, dessarollados por terceros para atender a las necesidades específicas del consumidor.

El discos se ponen muy calientes al trabajar con ellos. Antes de tocar los discos de desbastar y tronzar esperar a que se enfríen.

Limpiar las partes antes de montarlas.

- Trabe el eje presionando el botón de bloqueo **3** y en seguida solte la tuerca de fijacíon **10** con la llave de espiga **12**.

⚠ **Nunca oprima el botón si el motor estea funcionando, porque eso va a damnificar el sistema de transmisión**.

Compruebe que el accesorio estea en perfecto estado de funcionamiento. Accesorios gastados o deteriorados no dan buenos rendimientos y damnifican el trabajo.

DISCO DE DESBASTER/TRONZAR
Considerar las dimensiones de los discos de amolar/lijado-res. El diámetro del orificio debe ajustar sin holgura en la brida de apoyo **8.** No emplear piezas de reducción o adaptadores.
Al emplear un disco de desbaste o tronzador observar que la flecha de sentido de giro en el disco coincida con la de giro del aparato (flecha sobre el cabezal del aparato).
Proceda al montaje según la figura. Enroscar la tuerca de fijación **10** y apretarla con la llave de dos pernos (ver también el apartado tuerca de fijación rápida **11**).

Asegúrese de que el accesorio estea realmente bien trabado. Mover con la mano para comprobar que él gire libremente.

Puesta en funcionamiento

Conectar el enchufe a la red solamente a través de una torna de corriente monofásica con la misma tensión (voltaje) indicada en la placa de características de la herramienta. La tensión mayor aumenta la rotación / velocidad periférica; la tensión menor disminuye la potencia. En ambos casos, se damnifica el motor de la herramienta y se expone el usuario al riesgo de accidentes.
Las máquinas de 230V pueden conectarse también a 220V.

Conexión / desconexión

CONEXIÓN MOMENTÁNEA
Conectar - deslizar hacia adelante y después oprimir el gatillo del interruptor **16**.
Desconexión: Soltar el gatillo del interruptor **16**.

CONEXIÓN PERMANENTE
Conectar: deslizar parcialmente hacia adelante **15** presionar el gatillo **17** simultáneamente empujar plenamente el botón **15** del interruptor y después soltarlo.
Desconexión: presionar y soltar el gatillo del interruptor **16**.

Funcionamiento de prueba! Comprobar los útiles de lijar/ amolar antes de su uso. El útil debe estar perfectamente montado, debiendo girar libremente. Realizar una prueba de funcionamiento sin carga durante 30 segundos no mínimo. No usar los útiles de lijar/amolar dañados, los de giro descentrado o vibrantes.

Instrucciones para trabajar

- Fijar la pieza de trabajo, a no ser que se mantenga en posición firme por su propio peso.
- No presionar el aparato de tal manera que llegue a detenerse.
- Antes de tocar los discos de desbastar y tronzar esperar a que se enfríen, ya se ponen muy calientes al trabajar con ellos.

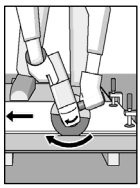
DESBASTE

Monte el disco de desbastar según muestra la figura y apriete la tuerca **10** con la llave de espiga **12**. Los mejores resultados de desbaste son obtenidos manteniéndose una inclinación de 30º a 40º entre el disco y la superficie de trabajo.

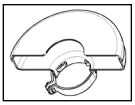
⚠ ▪ **No usar jamás discos tronzadores para desbastar**.

CORTE

Monte el disco de corte según muestreado en la figura y apriete la tuerca **10** con la llave de espiga **12.** Apoyar el disco perpendicularmente sobre el material a cortar.
Se recomienda el uso de caperuza de protección con tope de profundidad (accesorio no incluido) lo cual le ofrece un apoyo perfecto, aun le permite ajustar la profundidad de corte.



▪ **No someter los discos tronzadores con una presión lateral.**



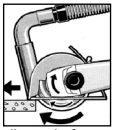
Al ejecutar trabajos de corte, para su seguridad, se debe utilizar la capa de protección adecuada, la cual solamente deja expuesta la área del disco que ejecuta el corte (accesorio opcional), de acuerdo a la figura ao lado:

- No incline la herramienta al tronzar.
- Mueva siempre la herramienta en la dirección de la flecha situada sobre el cabezal de la herramienta para prevenir que empuje la herramienta fuera del corte de una forma descontrolada.
- No presione la herramienta, deje que la velocidade de la muela tronzadora haga el trabajo.
- La velocidad de trabalo de la muela tronzadora depende del material que esté cortando.

CORTE DE PIEDRA

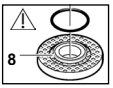
Trabaje solamente con aspiración de polvo y una máscara antipolvo.
La herramienta debe emplearse sólo para trabajos de corte en seco. De preferencia utilice disco diamantado.

La herramienta debe ser utilizada con una caperuza de protección especial con aspiración de polvo. El aspirador debe ser apto para aspirar polvo de piedra. Bosch ofrece aspiradores de polvo apropiados.



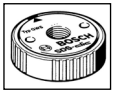
Conectar la herramienta y colocar la parte delantera del soporte guia sobre la pieza de trabajo.
Empujar la herramienta con avance moderado, adecuado al tipo de material.
Al cortar materiales muy duros, p.ej. hormigón con un conténdo alto de grava, es posible que el disco diamantado sobrecaliente y deteriorese. Indicativo de ello, es la formación de una corona de chispas alrededor del disco diamantado. En este caso, interrumpir el trabajo y dejar funcionar el disco diaman-tado con revoluciones en vacío durante un breve tiempo.

BRIDA DE APOYO



La brida de apoyo **8** posee un O-ring al deredor del cuello de centraje. Se el O-ring falte o estee dañado, repongalo inmediatamente.

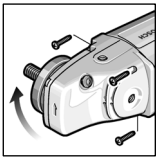
TUERCA DE APRIETE RÁPIDO SDS-CLIC



La tuerca de aprieto rápido SDS-clic **11** dispensa la utilización de llaves auxiliares para fijación de discos abrasivos. Eso y otros accesorios pueden ser encontrados en los distribuidores de herramientas eléctricas BOSCH.

Ajuste de la carcasa de transmisión

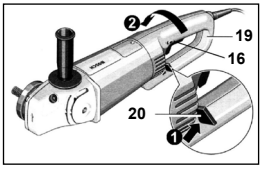
Solamente para GWS 21-180 / 21-230 / 24-180 / 24-230.



Buscando facilitar ainda más el manuseo, las herramientas le oferece la ventaja de permitir la regulación de la carcasa de transmisión en ángulos de 90º en 90º. Para eso, desenchufar la herramienta, limpiar-la, sacar el accesorio (si estea montado), sacar lo tornillos y girar 90º la carcasa de transmisión (no se la extraya adelante). Vuelva a apretar los tornillos cuidadosamente.

Adaptación de la empuñadura del aparato

Solamente para GWS 26-180 / GWS 26-230.



La empuñadura **19** deja girar-se en 90° hacia la izquierda y la derecha respecto a la carcasa del motor. Ello permite colocar el interruptor de conexión/descone-xión en una posición de opera-ción más favorable; p. ej. para tronzar con un soporte guía de mesa de tronzar (accesorios) o en caso de ser zurdo.
Tirar fuertemente de la tecla de desenclavamiento **20** en dirección de la flecha 1 y girar al mismo tiempo la empuña-dura **19** hacia la posición 2 hasta que quede enclavada. La figura muestra la empuñadura **19** girada a 90°.
El desenclavamiento de la empuñadura **20** y el interruptor de conexión / desconexión **16** disponen de un enclavamiento de seguridad.

El aparato no puede conectarse si la empuñadura **19** no ha quedado enclavada en una de las tres posibles posiciones de enclavamiento.

La empuñadura **19** no deja desenclavarse, si el interruptor de conexión / desconexión **16** se encuentra enclavado.

Concejos de aplicación

¡Atención! Use discos de desbaste/corte correcto al tipo de material.
Ejemplos:
Materiales férricos - óxido de aluminium.
Materiales no férricos (aluminio, latón, cobre, etc.) – carburo de silicio.
Piedras (marmol, granito, hormigón, etc.) - carburo de silicio.
Hierro fundido - carburo de silicio.
Observaciones! Para mayores detajes consulte tiendas es-pecializadas o fabricantes.

Mantenimiento y limpieza

▪ **Antes de cualquier manipulación en el aparato extraer la enchufe de la red.**

Mantener siempre limpios el aparato y las rejillas de refrigeración para poder trabajar con seguridad.
Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y controle de la cualidad, la máquina llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un taller de servicio autorizado Servicio Técnico BOSCH de Herramientas Eléctricas.

Garantía

Para los aparatos BOSCH concedemos una garantía de acuerdo con las prescripciones legales específicas de cada país (comprobación a través de la factura o albarán de entrega).
Están excluidos de garantía los daños ocasionados por des-gaste natural, sobrecarga o manejo inadecuado. Las reclamaciones únicamente pueden considerarse si la máquina se evita **sin desmontar** al suministrador de la misma o a un Servicio Técnico BOSCH de Herramientas Eléctricas.

¡Atención! Los gastos de flete y seguro están por cuenta del cliente, aunque para reclamaciones de garantía.

Protección de medio ambiente

Recuperación de materias primas en lugar de producir desperdicios.

El aparato, los accesorios y el embalaje debieran someterse a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.
Para efectuar un reciclaje selectivo se han identificado las piezas de plástico.

Servicio

Argentina - Robert Bosch Argentina Industrial S.A. 0810 555 2020
Bolivia - HANSA 2 240 7777
Chile - EMASA ..... 2 520 3232 / 2 520 3100
Colombia - INNOVATEQ ..... 1 658 1400 / 629 4284
Costa Rica - COMERCIAL INTACO .....233 2333 / 223 3149
Ecuador - ELECTRO DIESEL GUAYAQUIL 4 200 500
El Salvador - HEACSA 2 2171 2900
Guatemala - EDISA ..... (502) 2234-4063
Honduras - CHIPS 556 9781
México - Robert Bosch S. de R.L. de C.V. 55 5284 3063
Nicarágua - MADINISA ..... 249 8152 / 249 8153
Panamá - ZENTRUM 271 4141
Paraguai -CHISPA 21 553 315
Peru - AUTOREX 1 706 1100
Republica Dominicana - JOCASA 809 372 6000
Uruguay - EPICENTRO 200 6225
Venezuela - Robert Bosch Venezuela 212 207 4511

Reservado el derecho de modificaciones

Instrucciones generales de seguridad para herramientas eléctrica

(E)

⚠ ¡Atención! Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones. En caso de no atenerse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave.

Guardar todas las advertencias de peligro e instrucciones para futuras consultas.

El término "herramienta eléctrica" empleado en las siguientes advertencias de peligro se refiere a herramientas eléctricas de conexión a la red (con cable de red) y a herramientas eléctricas accionadas por acumulador (o sea, sin cable de red).

1) Seguridad del puesto de trabajo

a) Mantenga el área de trabajo limpia e iluminada. *Las áreas desorganizadas y oscuras son una invitación a los accidentes.*

b) No opere herramientas en atmósferas explosivas, como en la presencia de líquidos inflamables, gases o polvo. *Las herramientas generan chispas que pueden inflamar el polvo o los vapores.*

c) Mantenga a los niños y visitantes alejados al operar una herramienta. *Las distracciones pueden hacerlo perder el control.*

2. Seguridad eléctrica

a) Los clavijas de la herramienta deben ser compatibles con los enchufes. Nunca modifique la clavija. No use ninguna clavija adaptadora con las herramientas con conexión a tierra. *Los clavijas sin modificaciones aunadas a la utilización de enchufes compatibles reducen el riesgo de choque eléctrico.*

b) Evite que su cuerpo toque superficies en contacto con la tierra o con conexión a tierra, tales como tuberías, radiadores, hornillos y refrigeradores. *Hay un aumento del riesgo de choque eléctrico si su cuerpo está en contacto con la tierra o con una conexión a tierra.*

c) No exponga la herramienta a la lluvia o a condiciones húmedas. *Al entrar agua en la herramienta aumenta el riesgo de choque eléctrico.*

d) No fuerce el cable eléctrico. Nunca use el cable eléctrico para cargar, jalar o para desconectar la herramienta del enchufe. Mantenga el cable eléctrico lejos del calor, óleo, bordes afilados o de partes en movimiento. *Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de choque eléctrico.*

e) Al operar una herramienta al aire libre, use un cable de extensión apropiado para ese caso. *El uso de un cable apropiado al aire libre reduce el riesgo de choque eléctrico.*

f) Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un fusible diferencial. *La aplicación de un fusible diferencial reduce el riesgo a exponerse a una descarga eléctrica.*

g) En caso de que eso que tiene la necesidad de la substitución de la manija eléctrica debe dirigir la herramienta para un taller de servicio autorizado técnico de herramientas eléctricas. *Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de choque eléctrico.*

3. Seguridad personal

a) Esté atento, observe lo que está haciendo y use el sentido común al operar una herramienta. No use la herramienta cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o de medicamentos. *Un momento de distracción mientras opera una herramienta puede causar graves heridas.*

b) Use equipos de seguridad. Siempre use gafas de seguridad. *Equipos de seguridad como máscara contra polvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco de seguridad o protector auricular usados en condiciones apropiadas reducirán lesiones.*

c) Evite accidentes al comenzar. Asegúrese que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectar la clavija en el enchufe. *Cargar la herramientas con el de-do en el interruptor o conectar la herramienta con el interruptor en la posición "encendido" son una invitación a los accidentes.*

d) Retire cualquier llave de ajuste antes de encender la herramienta. *Una llave de boca o de ajuste unida a una parte rotativa de la herramienta puede causar heridas.*

e) No fuerce más que el límite. Mantenga el apoyo y el equilibrio adecuado todas las veces que utilice la herramienta. *Esto permite un mejor control de la herramienta en situaciones inesperadas.*

f) Vístase apropiadamente. No use ropas demasiado sueltas o joyas. Mantenga su cabello, ropas y guantes lejos de las partes móviles. *La ropa holgada, joyas o cabello largo pueden ser aprisionadas por las partes en movimiento.*

g) Si los dispositivos poseen conexión para la extracción y colección de polvo, asegúrese que los mismos están conectados y se utilicen correctamente. *El uso de estos dispositivos puede reducir riesgos relacionados con el polvo.*

h) Utilice protectores auditivos. *La exposición a ruido puede provocar pierda auditiva.*

i) Use los puños auxiliares suministrados con la herramienta. *La pérdida del control puede causar daños.*

4. Uso y cuidados con la herramienta

a) No fuerce la herramienta. Use la herramienta correcta para su aplicación. *La herramienta correcta hará el trabajo mejor y con más seguridad si se utiliza para aquello para lo que se proyectó.*

b) No use la herramienta si el interruptor no enciende o no se apaga. *Cualquier herramienta que no puede controlarse con el interruptor es peligrosa y debe repararse.*

c) Desconecte la clavija del enchufe antes de hacer cualquier tipo de ajuste, cambio de accesorios o al guardar la herramienta. *Tales medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de conectar la herramienta accidentalmente.*

d) Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños y no permita que personas no familiarizadas con ellas o con estas instrucciones operen la mismas. *Las herramientas son peligrosas en las manos de usuarios no entrenados.*

e) Mantenimiento de las herramientas. Cheque la desalineación y ligaduras de las partes móviles, cuarteaduras y cualquier otra situación que pueda afectar la operación de la herramienta. Si está dañada, la herramienta debe repa-rarse antes de su uso. *Muchos accidentes son causados por mantenimiento insuficiente de las herramientas.*

f) Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias. *El mantenimiento apropiado de las herramientas de corte con hojas afiladas reduce la posibilidad de trabarse y facilita su control.*

g) Use la herramienta, accesorios, sus partes etc., de acuerdo con las instrucciones y de la manera designada para el tipo particular de la herramienta, considerando las condiciones y el trabajo a ejecutarse. *El uso de la herramienta en operaciones diferentes de las designadas puede resultar en situaciones de riesgo.*

5. Reparaciones

a) Las reparaciones de su herramienta deben efectuarse por un agente calificado y que solamente use partes originales. *Esto irá a garantizar que la seguridad de la herramienta se mantenga.*

b) En caso de necesidad de substitución de los carbones debe dirigir la herramienta para un taller de servicio autorizado técnico de herramientas eléctricas. *Carbones fuera de especificación danifica el motor de la herramienta.*

.

Technical data

GB

Angle Grinders			GWS 21-180	GWS 21-230	GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 26-180	GWS 26-230
Type nr			**060 1751 4..**	**060 1752 4..**	**060 1753 4..**	**060 1754 4..**	**060 1755 4..**	**060 1756 4..**
Frequency		[Hz]	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Amperage	127V	[A]	17,4	17,4	19,9	19,9	20	20
	220V	[A]	10	10	11,5	11,5	11,9	11,9
No-load speed		[min^{-1}]	8500	6500	8500	6500	8500	6500
Capacity disc ∅	Grinding/cutting	[mm]	180 (7")	230 (9")	180 (7")	230 (9")	180 (7")	230 (9")
	Sanding disc	[mm]	-	180 (7")	-	180 (7")	-	180 (7")
	Wire cup brush	[mm]	-	125 (5")	-	125 (5")	-	125 (5")
Spindle thread *			M 14 x 2	M 14 x 2	M 14 x 2	M 14 x 2	M 14 x 2	M 14 x 2
Approx. weight		[kg]	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Protection Class			⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

*** For Central America countries spindle thread ∅ 5/8"**

Operating Controls

1. Threads (for auxiliary handle) 3x
2. Ventilation slots
3. Spindle locking button
4. Coded groove
5. Guard
6. Screw
7. Coded protection
8. Mounting flange with O-ring
9. Grinding / cutting disc **
10. Clamping nut
11. Quick clamping nut SDS-clic **
12. Pin wrench
13. Hand protector **
14. Auxiliary handle
15. Together button
16. Switch

**** Not all of the accessories illustrated or described are included as standard delivery.**

General Instructions

The Angle Grinders from BOSCH have been developed to perform grinding and cutting metals, stones and masonry using dry working methods. To wet job it must be never used. With suitable brush or sanding wheels the machine can also be used for brushing and sanding.

- The machine can be used only for dry cutting.

Noise/vibration information

Measured values determined according to EN 50 144.
Typically the A-weighted noise levels of the tool are: Sound pressure level: 90 dB (A). Sound power level: 103 dB (A).
Wear ear protection!
The typical weighted acceleration is 5,5 m/s^2.

Information recording static

Slots in structural walls are subject to DIN 1053 part 1 or to provisions specific to a particular country.
These provisions must always be complied with. Before starting work, consult the structural engineer or architect responsible, or the relevant supervision of works.

⚠ For you safety

Read all instructions. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury. Additionally, the general safety instructions on page 14 must be followed.

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

- **Wear safety goggles.**
- **Wear hearing protection.**

- **When working with the machine, always hold it firmly with both hands and provide for a secure stance.** The power tool is guided more secure with both hands.
- **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more securely than by hand.
- **Take protective measures when dust can develop during working that is harmful to one's health, combustible or explosive.** Example: Some dusts are regarded as carcinogenic. Work with dust/chip extraction and wear a dust mask.
- **Keep your workplace clean.** Material mixtures are particularly dangerous. Dust of light metal can be inflammable or explode.
- **Do not work materials containing asbestos.** Asbestos is considered carcinogenic.
- **Do not use a machine with a damaged mains cable. Do not touch the damaged cable and pull the mains plug when the cable is damaged while working.** Damaged cables increase the risk of an electric shock.
- **Connect machines that are used in the open via a residual current device (RCD).**

Safety warnings that are common for grinding, sanding, wire brushing, polishing and abrasive cutting off operations:

- **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush, polisher or cut-off tool. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.
- **Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
- **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can fly apart.
- **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.
- **The arbour size of wheels, flanges, backing pads or any other accessory must properly fit the spindle of the power tool.** Accessories with arbour holes that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pads for cracks, tear or excess wear, wire brushes for loose or cracked wires. If the power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.
- **Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and shop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtrating particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
- **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of the workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond the immediate area of operation.
- **Hold the power tool only by the insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own power cord.** Contact with a "live" wire will also make exposed metal parts of the power tool "live" and shock the operator.
- **Position the cord clear of the spinning accessory.** If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may

be pulled into the spinning accessory.

- **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.
- **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.
- **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.
- **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
- **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

Kickback and related warnings:

- Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding. For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on the direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions. Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.
- **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.
- **Never place your hand near the rotating accessory.** The accessory may kickback over your hand.
- **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in the direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.
- **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.
- **Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

Safety warnings specific for grinding and abrasive cutting off operations:

- **Always use the guard designed for the type of wheel you are using. The guard must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator.** The guard helps to protect the operator from broken wheel fragments and accidental contact with the wheel.
- **Use only wheel types that are recommended for your power tool and the specific guard designed for the selected wheel.** Wheels for which the power tool was not designed cannot be adequately guarded and are unsafe.
- **Wheels must be used only for recommended applications.** For example: Do not Grind with the side of a cut-off wheel. Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding; side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- **Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel.** Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.
- **Do not use worn down wheels from larger power tools.** A wheel intended for a larger power tool is not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.

Additional safety warnings specific for abrasive cutting off operations:

- **Do not "jam" the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make An excessive depth of cut.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.
- **Do not position your body in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your body, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.
- **When the wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion, otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.
- **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully re-enter the cut.** The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.
- **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.
- **Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

Safety warnings specific for sanding operations:

- **When sanding, do not use excessively oversized sanding disc paper. Follow the manufacturers' recommendations when selecting sanding paper.** Larger sanding paper extending beyond the sanding pad presents a laceration hazard and may cause snagging, tearing of the disc, or kickback.

Safety warnings specific for polishing operations:

- **Do not allow any loose portion of the polishing bonnet or its attachment strings to Spin freely. Tuck away or trim any loose attachment strings.** Loose and spinning attachment strings can entangle your fingers or snag on the workpiece.

Safety warnings specific for wire brushing operations:

- **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.
- **If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard.** Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.

Additional safety instructions:

- **Use suitable detectors to determine if utility lines are hidden in the work area or call the local utility company for assistance.** Contact with electric lines can lead to fire and electric shock. Damaging a gas line can lead to explosion. Penetrating a water line causes property damage or may cause an electric shock.
- **If the power supply should be disconnected, e. g. due to a power outage or pulling the mains plug, release the On/Off switch and set it to the Off position.** This prevents uncontrolled restarting.
- **When working stone, use dust extraction. The vacuum cleaner must be approved for the extraction of stone dust.** Using this equipment reduces dust-related hazards.
- **Use a cutting guide when cutting stone.** Without sideward guidance, the cutting disc can jam and cause kickback.

Other safety instructions:

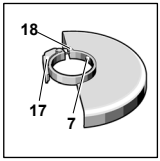
- Do not clamp the machine in a vice.
- Always direct the cable to the rear away from the machine.
- Insert plug in power supply socket only when machine is switched off.
- Apply the machine to the workpiece only when switched on.
- Be careful when cutting grooves, e.g., in load-carrying walls: See notes on statics.
- When grinding metal, flying sparks are produced. Take care that no persons are endangered. Because of the danger of fire, no combustible materials should be located in the vicinity (spark flight zone).
- Pay attention to the direction of rotation. Always hold the ma-chine so that sparks and grinding dust fly away from the body.
- **Caution!** The grinding tool runs on after the machine is switched off.
- **BOSCH can assure flawless functioning of the machine only when original accessories are used.**

Assembling of protection devices

- **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**
- **When working with grinding and cutting discs, the guard 4 must be assembled.**

PROTECTION GUARD WITH CLAMPING SCREW
The coded projection **7** on the protection guard **5** ensures that only a guard that fits the machine type can be mounted.
Loosen the clamping screw **6** if necessary. Place the guard **5** with the coded protection **7** in the coded groove on the spindle collar and rotate to the required working position. Tighten the clamping screw **6**.
The closed side of the guard 5 must always point toward the operator.

PROTECTION GUARD WITH QUICK CLAMP
Only to GWS 26-180/GWS 26-230.
The coded projection **8** on the guard **5** ensures that only a guard that fits the machine type can be mounted.
The protection guard is preadjusted to the diameter of the spindle collar. If required, the tightening tension of the clamping bracket can be changed by tightening or loosening the adjustment screw **18**. Always ensure that the protection guard **5** is seated tightly on the spindle collar.



Open the clamping lever **17**.
Place the protection guard **5** on the spindle collar of the machine head and turn to the required position (working position).
To fasten the protection guard **5**, close the clamping lever **17**.
The closed side of the guard 5 must always point toward the operator.

AUXILIARY HANDLE
- **Use auxiliary handles supplied with the tool.** *Loss of control can cause personal injury.*

For safety reasons, is mandatory the use of the side handle **14** supplied with this product, and which insures.
• a more stable haft
• an easer handing

HAND PROTECTOR (OPTIONAL EXTRA)
When working with the rubber backing plate or with the cup brush disc brush, the hand protector **13** (optional extra) should be mounted. The hand protector **13** is attached with the auxiliary handle **14**.

Accessories assembling

- Before any work on the machine itself, pull the mains plug.

⚠ **Use only grinds tools whose allowable speed is at least as high as the no-load speed of the machine.**
Roughing and cutting discs become very hot while working; do not touch before they have cooled. BOSCH will not liable for problems arising from inadequate use or from the assembly of accessories / devices or similar out of specification, developed by third parties in order to attend the client's specifics needs.
• Assembly the accessories according picture.
• Before switching on, check if the accessory is properly mounted and can turn freely.
Clean the parts to be mounted.
- Lock the spindle by pressing the lock button **3**.

⚠ **Never press the button with the motor running, for this will damage the transmission system.**
Make sure the accessory is in perfect conditions. Damaged or worn out accessories do not produce well and damage the workpiece.

GRINDING / CUTTING DISC
Pay attention to the dimensions of the grinding disc. The mounting hole diameter must fit the mounting flange **8** without play. Do not use reducer pieces or adapters.
When using a cutting disc, take care that the direction of rotation arrow on the cutting disc and direction of rotation of the machine (direction of rotation arrow on the machine head) point in the same direction.
Screw on the clamping flange **10** and tighten with the two hole spanner (Also see Section "Quick Clamping Nut").

Initial operation

Before connecting the plug into the any electric socket, be sure that the voltage is the same as indicated on the toll's name plate. The voltage in excess will increase the accessory peripheral speed; reduced voltage reduces speed too. In both cases the motor set will be damaged and the end user will be explosed at hazards.

Tools with a rating of 230V can also be connected to a 220V supply.

Switching On/Off

ON/OFF
Switching on: Slide the on-off switch **16** forward without pressing.
Switching off: Release the on-off switch **16**.

SWITCH LOCKING
Locking: Sliding and pressing the on-off switch **16** together button **15** farther forward.
Switching off: pressing and release the on-off switch **15**.

Test run! Check grinding tools before use. The grinding tool must be properly mounted and turn freely. Perform a test run for at least 30 seconds with-out load. Do not use damaged, out of round or vibrating grinding tools.

Operating instructions

- **Clamp the workpiece in case it does not remain stationary by its own weight.**
- **Do not overload equipment so that it comes to a standstill.**
- **Roughing and cutting discs become very hot while working; do not touch before they have cooled.**

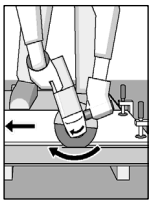
GRINDING

The best results are achieved with an angle of 30º to 40º for grinding. Move the machine back and forth with light pressure. In this manner, the workpiece does not become too hot, no discoloration occurs and no ridges are produced.

⚠ - **Under no circumstances should a cutting disk be used for roughing work.**

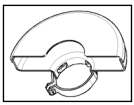
CUTTING

When cutting, do not press, tilt or oscillate. Work with a moderate feed rate that is suited to the material to be worked.



The direction in which one cuts is important. The machine must always rotate opposite to the direction of motion; therefore never move the machine in the other direction! Otherwise, the danger exists that it will be forced **uncontrolled** out of the cut. When cutting profiles or square pipes, it is best to start with the smallest cross section.

⚠ - **Do not subject cutting discs to side pressure**

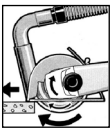


For your safety, in the cutting off operations must be use the adequate **protection guard** (optional accessory), which only the under side of the cutting-off wheel could be expose during the cutting-off operation. As showed in the picture below:
- Do not tilt the tool while cutting
- Always move the tool in same direction as arrow on tool head, in order to prevent the tool from being pushed out of the cut in an uncontrolled manner.
- Do not aplly pressure on the tool, left the speed of the cutting disc do the work.
- The working speed of the cutting disc depends on the material be cut.
- Do not brake cutting discs with side pressure.

CUTTING OF MASONRY

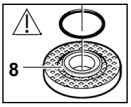
The machine can be used only for dry cutting.
It is best to use a diamond cutting disk.
To protect against tilting, a **guide sled** with a special

extraction protector guard must be used.
Work only with dust vacuuming and wear a dust protection mask.


The vacuum cleaner must be suitable for vacuuming masonry dust.
Suitable vacuum cleaners are available from Bosch.
Switch on the machine and apply the front part of the cutting guide to the workpiece.
Slide the machine with a moderate feed rate that is suited to the material to be worked.
For the cutting of especially hard material, e.g., concrete with high gravel content, the diamond cutting disc can overheat and be damaged as a result. A ring of sparks that rotates with the diamond cutting disc is a distinct indication of such a condition.
In this case, stop the cutting process and allow the diamond cutting

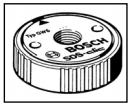
disc to cool by running at no-load speed for a short time.
A noticeable decrease in the working performance and a rotating ring of sparks are indications that the diamond cutting dis has become dull. With a brief cut in an abrasive material (e.g. chalky sandstone), it can be sharpened again.

MOUNTING FLANGE



An O-ring (plastic part) is located around the centering shoulder of the mounting flange **9**.
If this O-ring is missing or damaged, it is imperative that it be replaced immediately.

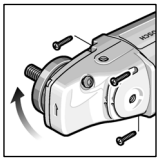
QUICK CLAMPING NUT SDS-CLIC



The SDS-clic rapid clamping nut **11** eliminates the use of auxiliary wrenches for abrasive discs replacements.
SDS-clic rapid clamping nut and all accessories range for our power tools can be found in a BOSCH Authorized Distributor.

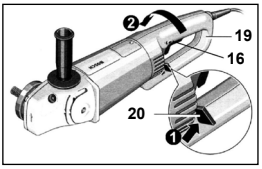
Adjustment of the transmission housing

Only to GWS 21-180 / 21-230 / 24-180 / 24-230.
In order to make the handling still easer, the Grinders allows the regulation of the transmission housing in a 90º scale. Unplug the tool, clean it, remove the accessory (if there is any attached), remove the screws and turn the housing 90º (don't pull it forwards). Reinstall and retighten screws carefully.



Turning the machine handle

Only to GWS 26-180/GWS 26-230.
The handle **19** can be turned with respect to the motor housing by 90° to the left or the right. In this manner, the on/off switch can be brought into an advantageous handling position for special working situation, e.g., for cutting work with the guide sled or the cutting stand (accessory) and for left handed persons.



Pull the unlocking button **20** firmly in the direction of the arrow and turn the handle **19** at the same time to the desired position until it latches. The figure shows the handle **19** turned by 90°.
The handle unlocking button **20** and the on/off switch **16** have a safety interlock.
The machine cannot be switched on as long as the handle **19** is not latched in one of the three possible positions.
The handle **19** cannot be unlocked when the on/off switch **16** is locked.

Applications advice

Warning! Use only grinding/cutting disc correct to the worked material, e.g.:
Ferrous material - aluminum oxide.
Non-ferrous materials (aluminum, brass, copper, etc.) - silicon carbide.
Cast iron - silicon carbide.
Stones (marble, granite, concrete, etc.) - silicon carbide.
Attention! For further details about grinding / cutting disc, consult specialized stores or manufactures.

Maintenance and cleaning

Before any work on the machine itself, pull the mains plug.
For safe and proper working, always keep the machine and the ventilation slots clean.
If the machine should fail despite the rigorous manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an authorized customer services center for BOSCH power tools.

Guarantee

We guarantee BOSCH appliances in accordance with statutory/country-specific regulations (proof of purchase by invoice or delivery note).
Damage attributable to normal wear and tear, overload or improper handling will be excluded from the guarantee.
In case of complaint please send the machine, **undismantled**, to your dealer or the BOSCH Service Center for Electric Power Tools.

Warning!
Freight and insurance costs are charged to the client, even for warranty claims.

Environmental protection

Recycle raw materials instead of disposing as waste.
The machine, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.
The plastic components are labeled for categorized recycling.

Subject to change without notice

General power tool safety instructions

GB

⚠ WARNING! Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

The term “power tool” in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

1. Work area safety

a) Keep work area clean and well lit. *Cluttered and poorly lit areas can result in accidents.*

b) Do not operate power tools in the presence of flammable liquids, gases or dust. *Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.*

c) Keep children and bystanders away while operating a power tool. *Distractions can cause you to lose control*

2) Electrical safety

a) Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools. *Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock*

b) Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators and refrigerators. *There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.*

c) Do not expose power tools to rain or wet conditions. *Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.*

d) Do not misuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. *Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.*

e) When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use. *Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.*

f) If it is not possible to avoid the use of the power tool in humid or wet areas, use a residual current device (RCD) protected supply. *Use of an RCD reduces the risk of electric shock.*

g) In case of change need or substitution of the electric cable, it should be made by an authorized and qualified technical service. A damaged cable increases the risk of electric shock.

3) Personal safety

a) Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while if you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. *A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.*

b) Use safety equipment. Always wear eye protection. *Safety equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.*

c) Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the off-position before plugging in. *Carrying power tools with your finger on the switch or plugging in power tools that are switches on invite accidents.*

d) Remove any adjusting key or wrench before switching on the power tool. *A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.*

e) Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. *This enables better control of the power tool in unexpected situations.*

f) Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts. *Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.*

g) If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used. *Use of these devices can reduce dust related hazards.*

h) Use ear protectors. *Exposure to noise can cause hearing loss.*

i) Use auxiliary handles supplied with the tool. *Loss of control can cause personal injury.*

4) Power tool use and care

a) Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application. *The correct power tool will do the job better and safer.*

b) Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off. *Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.*

c) Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools. *Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.*

d) Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool. *Power tools can cause injuries in the hands of untrained users.*

e) Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tools operation. If damaged, have the power tool repaired before use. *Accidents are caused by poorly maintained power tools.*

f) Keep cutting tools sharp and clean. *Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.*

g) Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of power tool, taking into account the working conditions and the work to be performed. *Use of the power tool for operations different from those intended could result in injuries.*

5) Service

a) Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts. *This will ensure that the safety of the power tool is maintained.*

b) The substitution of the brushes of the power tool should be accomplished by an authorized and qualified technical service. Brushes out of specification can cause damages to the motor of the power tool

Certificado de Garantia*

GWS 21-180 / GWS 21-230 / GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 26-180 / GWS 26-230

Nome do comprador	Série nº
Endereço	Tipo nº
Data da venda	Nota fiscal
Nome do vendedor	Carimbo da firma

Prescrições de garantia

1. As ferramentas elétricas são garantidas contra eventuais defeitos de montagem ou de fabricação devidamente comprovados.
2. Esta garantia é válida por 12 meses, contados a partir da data de fornecimento ao usuário, sendo 3 meses o prazo de garantia legal (C.D.C) e mais 9 meses concedidos pelo fabricante.
3. Dentro do período de garantia, as peças ou componentes que comprovadamente apresentarem defeitos de fabricação serão consertados ou, conforme o caso, substituídos gratuitamente por qualquer Oficina Autorizada Bosch, contra a apresentação do "Certificado de Garantia" preenchido e da fatura respectiva.

Não estão incuídos na garantia

4. Os defeitos originados de:
   - 4.1 uso inadequado da ferramenta;
   - 4.2 instalações elétricas deficientes;
   - 4.3 ligação da ferramenta elétrica em rede elétrica inadequada;
   - 4.4 desgaste natural;
   - 4.5 desgaste oriundo de intervalos muito longos entre as revisões;
   - 4.6 estocagem incorreta, influência do clima, etc.

Cessa a garantia

5. Se o produto for modificado ou aberto por terceiros; se tiverem sido montadas peças fabricadas por terceiros; ou ainda, se o produto tiver sido consertado por pessoas não autorizadas.
6. Se a máquina for aberta enquanto ainda se encontrar em período de garantia.

*** Este certificado de garantia é válido somente para o Brasil.**

BOSCH

Divisão de Ferramentas Elétricas
Via Anhangüera, km 98
CEP 13065-900 Campinas/SP

Impresso no Brasil (02/07)

F 000 622 236

SAC
Serviço de Atendimento ao Consumidor Bosch
Grande São Paulo
(11) 2126 1950
Demais localidades
0800 70 45446
www.bosch.com.br/contato